METODOS MATEMATICOS DE LA FISICA 1 (MMF1)

---------- SEGUNDA UNIDAD

1.1 DEFINICIONES GENERALES
- SISTEMA FÍSICO
- ESTADO DE UN SISTEMA FÍSICO
- MODELO MATEMÁTICO DE UN SISTEMA

1.2 PROBLEMA DE VALOR INICIAL (PVI)
- CONDICIONES INICIALES
- CI -------→ SOLUCIÓN GENERAL ---→SOLUCIÓN PARTICULAR

1.3 APLICACIONES FÍSICAS DE LAS EDO (1)
- MECÁNICA (ECUACIÓN DEL MOVIMIENTO).
- SISTEMA TERMICO (LEY DE NEWTON PARA EL ENFRIAMIENTO).
- SISTEMA ELECTRICO (PROCESO DE CARGA PARA UN CAPACITOR CONECTADO A UNA FUENTE DE CIRCUITO RC).
- SISTEMA RADIOACTIVO (PROCESO DE DESINTEGRACIÓN RADIOACTIVA DE UNA SUSTANCIA).

1.4 LA EDO LINEAL GENERAL DE ORDEN n (EDOL(n))
- EDOL HOMOGENEA (COMPLEMENTARIA O REDUCIDA) Y NO HOMOGENEA

1.5 OPERADORES
- NOTACIÓN DEL OPERADOR
  - ✓ OPERADOR DIFERENCIAL DE 1ER ORDEN
  - ✓ OPERADOR DIFERENCIAL DE 2DO ORDEN
  - ✓ OPERADOR DIFERENCIAL DE ORDEN “N”
- DEFINICIÓN DE OPERADORES LINEALES
- SOLUCIÓN GENERAL Y SOLUCIÓN PARTICULAR

1.6 FUNCIONES LINEALMENTE INDEPENDIENTE

1.7 WRONSKIANO DE UN CONJUNTO DE FUNCIONES
- TEST DE INDEPENDENCIA LINEAL DE FUNCIONES (MÉTODO PARA SABER SI SON DEPENDIENTES O NO LINEALMENTE

1.8 CALCULO DE LA SOLUCION COMPLEMENTARIA (SOLUCION GENERAL DE LA ECUACIÓN HOMOGENEA)
- PRINCICPIO DE SUPERPOSICIÓN .

1.9 CASO DE LA ECUA. LINEAL DE 2DO ORDEN CON COEFICIENTES CONSTANTES - APLICACIONES
- OSCILADOR ARMONICO SIMPLE EN DIMENSIÓN 1 (OAS – 1D) CLÁSICO
- OSCILADOR ARMONICO SIMPLE EN DIMENSIÓN 1 (OAS – 1D) CUANTICO
- EL CIRCUITO RIC EN SERIE

1.10 ECUACIÓN CARACTERISTICA (SOLUCIÓN DE LA ECUACION PARTICULAR PARA LA ECUACIÓN NO HOMOGENEA)
- BASKARA (ANÁLIZAR LA NATURALEZA DE LA DISCRIMINANTERAICES)
  - ✓ D > 0 (RAICES REALES)
  - ✓ D < 0
  - ✓ D = 0

1.11 APLICACIONES DE LAS ECUACIONES LINEALES NO HOMOGENEAS
- OSCILADOR ARMONICO FORZADO EN 1D

- OSCILADOR ARMONICO AMORTIGUADO Y FORZADO EN 1D